



CB4 TAC3 REC

F Manuel d'installation
NL Installatie handleiding
GB Installation manual

(v.10/2007)



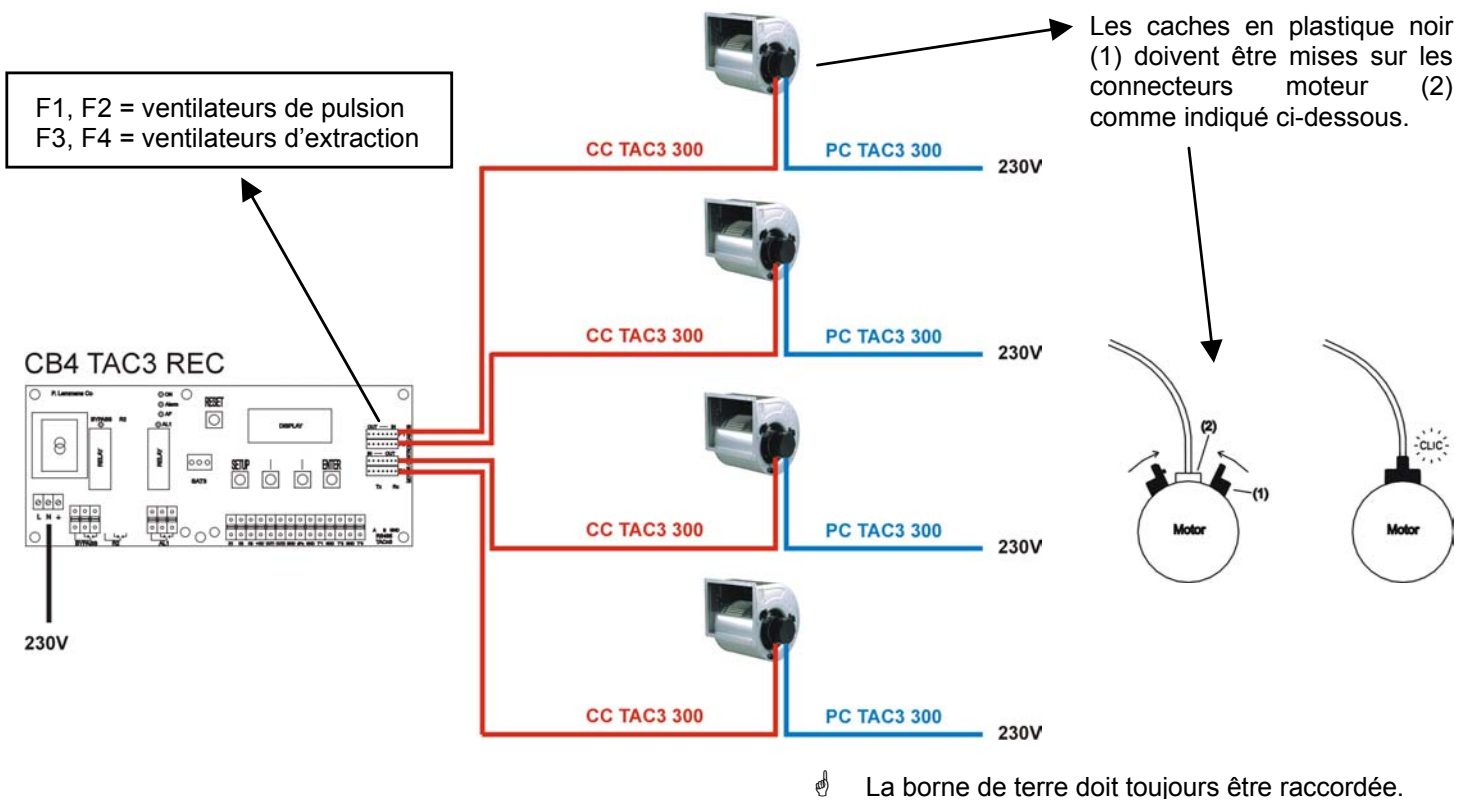
Attention: Le boîtier ne peut être ouvert que par du personnel qualifié (danger de contact avec des éléments sous tension 230Vac).

Opgelet: De doos mag enkel door gekwalificeerde personen geopend worden (sommige elementen staan onder 230Vac spanning en mogen niet aangeraakt worden).

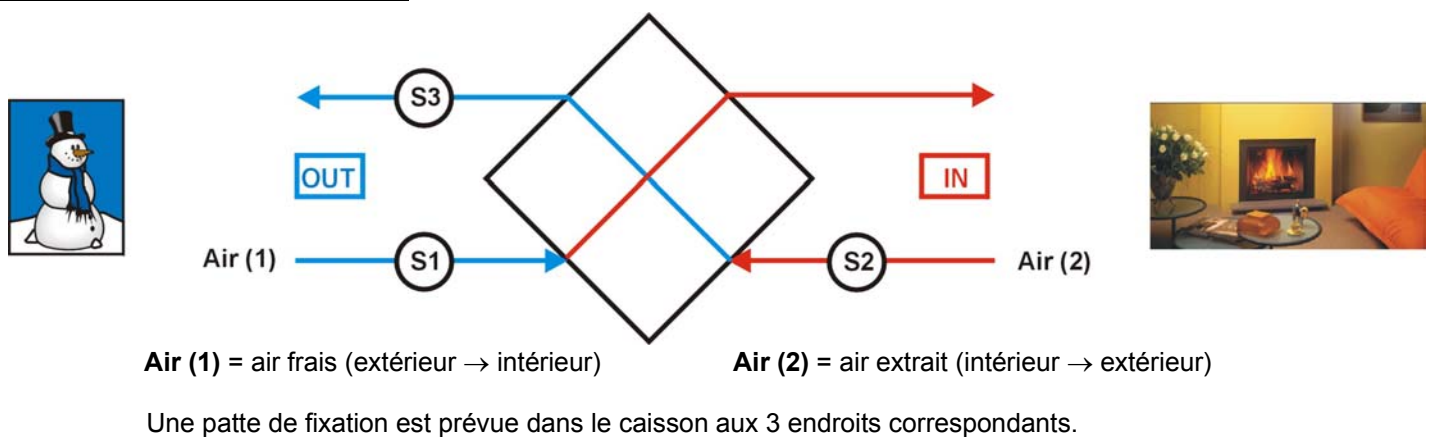
Caution: The CB can only be accessed to by a qualified personel (access to live - 230Vac - components).

1) Schéma de principe

Raccordement des ventilateurs au CB4 TAC3 REC



Positionnement des sondes de T°



2) Schémas de raccordement

Voir schémas de raccordement repris en annexe.

La marche/arrêt des ventilateurs doit être assurée via les entrées K1/K2/K3 (fonction softstop) et non via l'alimentation 230V.

3) Modes de fonctionnement

Le boîtier de contrôle CB4 TAC3 REC permet la configuration des 4 modes de fonctionnement suivants :

Dans tous les modes de fonctionnement, le ventilateur F1 fonctionne dans le mode choisi et sur base de la consigne. Le débit de F2 est quant à lui modulé pour être toujours égal à celui de F1. Le débit de F3 et F4 est égal à un pourcentage du débit de F1 (noté %EXT/PUL pour rapport entre débit d'extraction et débit de pulsion).

MODE CA :

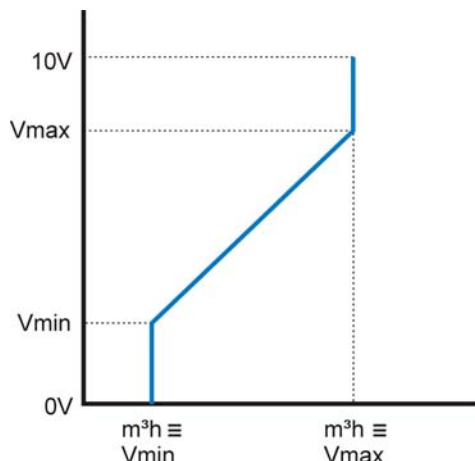
L'installateur définit 3 consignes de débit constant pour F1/F2 (m^3/h K1, m^3/h K2 et m^3/h K3).

Celles-ci seront activées via les entrées K1/K2/K3

MODE LS :

La valeur de consigne de débit des ventilateurs F1/F2 est fonction d'un signal 0-10V raccordé sur l'entrée K2 (lien linéaire). L'installateur définit le lien LS via 4 valeurs V_{min} , V_{max} , $m^3/h \equiv V_{min}$ et $m^3/h \equiv V_{max}$.

Schéma de principe :



La valeur $m^3/h \equiv V_{min}$ peut être inférieure ou supérieure à $m^3/h \equiv V_{max}$.

Via le setup avancé il est possible d'arrêter le(s) ventilateur(s) si le signal d'entrée est inférieur et/ou supérieur à une limite donnée.

MODE CPf :

CPf sur F1: Le débit des ventilateurs F1/F2 est automatiquement modulé afin de maintenir une valeur de pression calculée constante.

CPf sur F3: Le débit des ventilateurs F3/F4 est automatiquement modulé afin de maintenir une valeur de pression calculée constante.

MODE CPs :

CPs sur F1: Le débit des ventilateurs F1/F2 est automatiquement modulé afin de maintenir une valeur pression mesurée par une sonde constante.

CPs sur F3: Le débit des ventilateurs F3/F4 est automatiquement modulé afin de maintenir une valeur pression mesurée par une sonde constante.

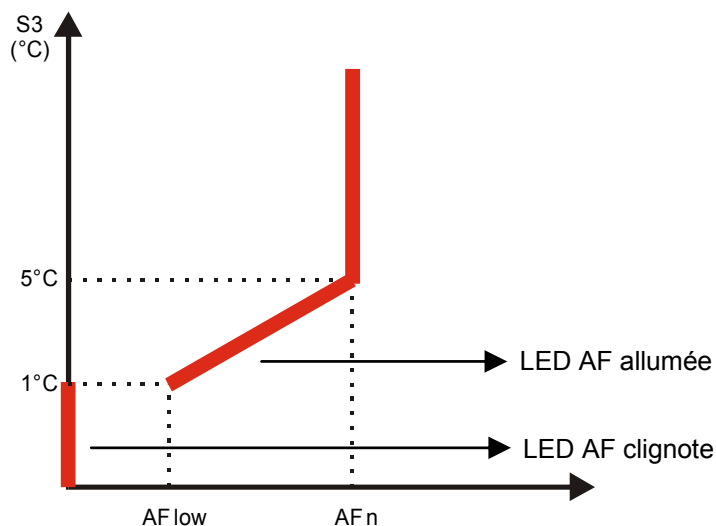
4) Protection anti-gel de l'échangeur

Afin d'éviter la présence de givre sur le récupérateur, la consigne du (des) ventilateur(s) de pulsion (ventilateurs 1 et 2) est asservie à une mesure de température de l'air extrait après récupération (sonde S3).

- Pour une température de sonde S3 supérieure à $+5^\circ C$: la consigne définie à partir du SETUP effectué et de l'état des entrées K1/K2/K3 n'est pas modifiée.
- Pour une température de sonde S3 comprise entre $+5^\circ C$ et $+1^\circ C$: la consigne définie à partir du SETUP effectué et de l'état des entrées K1/K2/K3 est modifiée comme suit :
 - En mode CA ou LS, le débit de pulsion varie entre 100% et 33% (AF_{low}) du débit de consigne (AF_n)
 - En mode CPf ou CPs, la pression varie entre 100% et 50% (AF_{low}) de la pression de consigne (AF_n)Afin de signaler cela, la LED AF est allumée en permanence.
- Si la température mesurée par S3 est inférieure à $+1^\circ C$, le(s) ventilateur(s) de pulsion est (sont) arrêté(s), tant que la température ne redevient pas $>1^\circ C$. Afin de signaler cela, la LED AF clignote.

Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE*.

Schéma de principe:

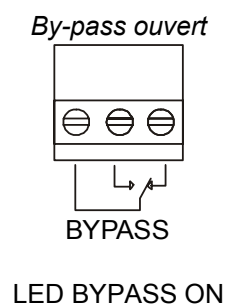
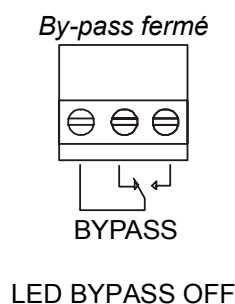


5) Commande du by-pass

En fonction des températures intérieure et extérieure, le CB4 TAC3 REC régule l'ouverture / fermeture du clapet by-pass. Il faut bien entendu installer un servo-moteur adapté (non fourni avec CB4 TAC3 REC).

- **L'ouverture du by-pass** est actionnée si toutes les conditions suivantes sont respectées:
 - La température extérieure (sonde S1) est inférieure à la température intérieure (sonde S2).
 - La température extérieure (sonde S1) est supérieure à 15°C.
 - La température intérieure (sonde S2) est supérieure à 22°C.
- **La fermeture du by-pass** est actionnée si l'une des conditions suivantes est respectée:
 - La température extérieure (sonde S1) est supérieure à la température intérieure (sonde S2).
 - La température extérieure (sonde S1) est inférieure à 14°C.
 - La température intérieure (sonde S2) est inférieure à 20°C.

Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE*.



6) Configuration

La configuration du circuit de contrôle est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER. Pour démarrer la configuration, pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaisse sur l'écran. Principe : sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER. Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.

Détail complet : voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

1	LANGUAGE	Choix de la langue d'affichage
2	TYPE VEN	Choix du type de ventilateur (CID – voir étiquette sur le ventilateur). Tous les ventilateurs doivent être du même type.
3	# VENT	Choix du nombre de ventilateurs connectés au circuit de contrôle (2 ou 4).
4	POSITION	Donne la position obligatoire de raccordement des ventilateurs sur le circuit de contrôle.
5	MODE	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPf, CPs)
Si MODE CA		
6	m³h K1?	Choix du débit d'air 1 par ventilateur de pulsion (contact entre les bornes K1 et +12V fermé)
7	m³h K2?	Choix du débit d'air 2 par ventilateur de pulsion (contact entre les bornes K2 et +12V fermé)
8	m³h K3?	Choix du débit d'air 3 par ventilateur de pulsion (contact entre les bornes K3 et +12V fermé)
9	%EXT/PUL	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateurs F3,F4) et la pulsion (ventilateurs F1,F2)
10	ALARME Pa?	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner N. Dans le cas contraire, sélectionnez O.
11	ΔP VENT1	Si vous avez sélectionné O : Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur F1 (pulsion). Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
12	ΔP VENT3	Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur F3 (extraction):Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
13	INIT Pa REF?	Configuration de l'alarme de pression:Nouvelle initialisation de la pression de référence : différente pour ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédemment).
14	m³h INIT	Si vous avez sélectionné O : Configuration de l'alarme de pression: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.
15	Pa REF INIT ↻ xxxx m³h xxxx Pa ↻	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression de F1 en cours d'initialisation.
16	FIN SETUP	La configuration du circuit de contrôle est terminée.
Si MODE LS		
6	V min?	Choix du la valeur de tension minimum du lien LS
7	V max?	Choix du la valeur de tension maximum du lien LS
8	m³/h≡Vmin	Choix du débit d'air par ventilateur de pulsion correspondant à Vmin
9	m³/h≡Vmax	Choix du débit d'air par ventilateur de pulsion correspondant à Vmax
10	% sur K3?	Choix du multiplicateur du lien LS lorsque le contact entre les bornes +12V et K3 est fermé.
11	%EXT/PUL	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateurs F3,F4) et la pulsion (ventilateurs F1,F2)
12	ALARME Pa?	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner N. Dans le cas contraire, sélectionnez O.
13	ΔP VENT1	Si vous avez sélectionné O : Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur F1 (pulsion). Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
14	ΔP VENT3	Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur F3 (extraction):Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
15	INIT Pa REF?	Configuration de l'alarme de pression:Nouvelle initialisation de la pression de référence : différente pour ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédemment).
16	m³h INIT	Si vous avez sélectionné O : Configuration de l'alarme de pression: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.

17	Pa REF INIT ↻ xxxx m³h xxxx Pa	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression de F1 en cours d'initialisation.
18	FIN SETUP	La configuration du circuit de contrôle est terminée.
Si MODE CPf		
6	CPf sur F1	Choix entre pression constante sur la pulsion (F1) ou sur l'extraction (F3).
7	% sur K3?	Choix du multiplicateur de la consigne CPf lorsque le contact entre les bornes +12V et K3 est fermé.
8	%EXT/PUL	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateurs F3,F4) et la pulsion (ventilateurs F1,F2)
9	INIT CPf REF?	Nouvelle initialisation de la consigne de pression CPf ?
10	m³h INIT	Si vous avez sélectionné O : entrer le débit d'initialisation de la consigne de pression CPf.
11	CPf INIT ↻ xxxx m³h xxxx Pa	Initialisation de la consigne CPf en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur F1 (ou F3) lorsque le débit d'initialisation sera atteint. Affichage du débit et de la pression de F1 (ou F3) en cours d'initialisation.
12	FIN SETUP	La configuration du circuit de contrôle est terminée.
Si MODE CPs		
6	CPs sur F1	Choix entre pression constante sur la pulsion (F1) ou sur l'extraction (F3).
7	% sur K3?	Choix du multiplicateur de la consigne CPs lorsque le contact entre les bornes +12V et K3 est fermé.
8	%EXT/PUL	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateurs F3,F4) et la pulsion (ventilateurs F1,F2)
9	INIT CPs REF?	Nouvelle initialisation de la consigne de pression CPs ?
10	m³h INIT	Si vous avez sélectionné O : entrer le débit d'initialisation de la consigne de pression CPs.
11	CPs INIT ↻ xx,x V xxxx m³h xxxx Pa	Initialisation de la consigne CPs en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression mesuré par le capteur de pression lorsque le débit d'initialisation sera atteint. Affichage du débit et de la pression de F1 (ou F3) et de la valeur de sonde en cours d'initialisation.
12	FIN SETUP	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

7) Affichage sur l'écran

7.1 Affichage de base

Par défaut, seules les valeurs de débit et de pression des ventilateurs ainsi que les alarmes éventuelles sont affichées sur l'écran. Détail complet : voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

7.2 Affichage de tous les paramètres

En poussant sur les boutons ↑ et ↓ il est possible de visualiser l'état de tous les paramètres disponibles. Détail complet : voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

8) Signalisation de la marche ventilateur

L'un des 2 relais de l'option SAT3 signale si le ventilateur est en marche (si point de fonctionnement >20% de la consigne) ou à l'arrêt. Ceci permet par exemple de mettre sous tension une batterie électrique ou de démarrer un compresseur uniquement si ce contact est fermé. Il s'agit d'une sécurité accrue par rapport à l'exploitation de l'instruction de démarrage puisque vous avez la certitude que le ventilateur tourne (principe de la boucle fermée).

Schéma de raccordement: voir annexe § 3.2.

9) Alarmes

Le boîtier de contrôle CB4 TAC3 REC comprend 8 types d'alarme:

- une alarme de sonde de T° (non connectée ou ouverte ou en court-circuit). Voir **1 / 2** dans tableau ci-dessous.
- une alarme signalant une panne du ventilateur. Voir **3** dans tableau ci-dessous.
- une alarme sur la variation de pression (valable uniquement pour les modes CA et LS). Voir **4** dans tableau ci-dessous.
- une alarme d'initialisation de la pression de référence de l'alarme de pression. Voir **5 / 6 / 7** dans tableau ci-dessous.
- une alarme d'initialisation de la consigne en mode CPf/CPs. Voir **5 / 6 / 7** dans tableau ci-dessous.
- une alarme de non respect de la consigne. Voir **8 / 9 / 10 / 11** dans tableau ci-dessous.
- une alarme signalant une erreur de donnée. Voir **12** dans tableau ci-dessous.
- une alarme incendie (via entrée IN1 si sélectionné via la configuration avancée). Voir **13** dans tableau ci-dessous.

Schémas de raccordement: voir annexe §3.2.

Textes d'alarmes qui peuvent apparaître.

Le texte détaillé est affiché via une séquence d'écrans successifs.

Détail complet : voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com.

	Texte affiché	Descriptif
1	ALARM T° SONDE x OUVERT OU N'EST PAS CONNECT.	Cette alarme signale que la sonde Sx n'est pas connectée ou est défectueuse (ouverte). Vérifier le raccordement de la sonde. Si le problème ne provient pas de là, remplacer la sonde de T°. (1)
2	ALARM T° SONDE x (COURT-CIRCUIT)	Cette alarme signale que la sonde Sx est défectueuse (court-circuit). Remplacer la sonde de T°. (1).
3	ALARME VENTx	Cette alarme signale un dysfonctionnement du ventilateur Fx. Vérifier que le raccordement et l'alimentation sont effectués correctement. Si le problème ne provient pas de là, il peut être causé par un câble, le circuit de contrôle ou le moteur. (1)
4	ALARME PRESSION SUR VENTx	Cette alarme signale un alarme de pression sur le ventilateur Fx. Dans ce cas la LED Alarm est allumée, Le relais R2 de l'option SAT3 se ferme et la LED au dessus de ce relais SAT3 s'allume.
5	ALARME INIT Pa SUR VENTx DEBIT TROP BAS	Débit réel du ventilateur < débit demandé : le point de fonctionnement est situé à un niveau de pression supérieur à la pression maximale admissible au débit demandé. (1) +(2)
6	ALARME INIT Pa SUR VENTx DEBIT TROP HAUT.	Cette alarme signale que le débit d'initialisation demandé ne peut être obtenu car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte (limite basse). Le débit du ventilateur est dès lors supérieur au débit demandé. (1) + (2)
7	ALARME INIT Pa SUR VENTx Pa PAS STABLE.	Pression trop instable. (1) + (2)
8	ALARME CA ou LS SUR VENTx DEBIT TROP BAS	Cette alarme signale que le débit demandé ne peut être maintenu constant car la pression sur le ventilateur est trop importante (limite haute de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte).
9	ALARME CA ou LS SUR VENTx DEBIT TROP HAUT	Cette alarme signale que le débit demandé ne peut être maintenu constant car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte (limite basse).
10	ALARME CP SUR VENTx PRESSION TROP HAU	Cette alarme signale que la valeur de consigne ne peut être atteinte.
11	ALARME CP SUR VENTx PRESSION TROP BAS	Cette alarme signale que la valeur de consigne ne peut être atteinte.
12	DATA ERREUR	Cette alarme signale une erreur dans les données du circuit de contrôle. (1) Pour résoudre ce type de problème : - Faire un RESET TOTAL via l'advanced setup (pousser simultanément sur les boutons SETUP et ENTER jusqu'à ce que <i>SETUP AVANCE</i> apparaisse à l'écran Si pas résolu, nous renvoyer le circuit de contrôle pour être reprogrammé.
13	ALARME INCENDIE	Signalisation d'une alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe. En cas d'alarme : - Arrêt des ventilateurs de pulsion et/ou d'extraction (suivant configuration effectuée) - La LED Alarm est allumée

(1) La LED Alarm est allumée, le relais R1 est en état d'alarme et la LED de ce relais est allumée.

(2) Pa_{réf} ne peut être mémorisée et le moteur est mis en mode "softstop". Il faut alors pousser sur le bouton RESET jusqu'à ce que la LED Alarm s'éteigne.

- Si lors init alarme de pression: le boîtier fonctionnera alors sans alarme sur la pression. Si une initialisation doit malgré tout être faite, régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, placer un autre type de ventilateur,...) et recommencer l'initialisation.
- Si lors init CP: régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, placer un autre type de ventilateur,...) et recommencer l'initialisation.

10) Signaux de sortie débit / pression

Signaux entre les bornes OUT1/OUT2 et GND. Signaux 0 - 10 Vdc. Par défaut : OUT1 = débit du ventilateur 1 et OUT2 = pression du ventilateur 1. Via le *setup avancé* il est possible de lier chacun de ces signaux à la valeur de débit ou de pression d'un ventilateur au choix.

Schémas de raccordement : voir annexe § 3.1.

	DD 9-7TH 1/2	DD 9-9 1/2	DD 10-10 3/4	DD 11-11 1/1	DP 6-6 1/2	DP 9-7TH 1/1	DP 9-7TH 1/2	DP 9-9 1/1	DS 10-4 TH 1/3	DS 10-4 1/2
	720054	720055	720056	720057	720058	720059	720011	720060	720071	720061
Débit max.	2000	2900	3800	4400	2200	3600	3000	5700	1000	1500
Pres. max.	540	800	1000	985	410	570	550	860	490	665

	DS 11-4 1/2	DS 12-5 3/4	(K)DF 280-114 1/3	(K)DF 280-114 1/2
	720062	720063	720077	720078
Débit max.	1900	2600	1300	1700
Pres. max.	890	1020	360	520

11) Données techniques

Alimentation: 230VAC (entre 208V et 240V) - **Frequence** : 50/60Hz

Mise à terre: ! OBLIGATOIRE !

Protection électrique:

Le moteur est auto-protégé contre les surcharges. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir une protection électrique contre les surcharges. Une simple protection contre les court-circuits suffit et doit être sélectionnée en respectant les spécifications suivantes :

- pointe à l'enclenchement de 150 A pendant 2 à 4 millisecondes (si disjoncteur : sélectionner une courbe de déclenchement de type D – pouvoir de coupure 10.000A - AC3). **Il est obligatoire d'utiliser la fonction *softstop* afin d'éviter cette pointe.**
- nous recommandons une protection de classe AM.

Calibre de la protection/moteur

Type	Calibre
1/3 HP	4A
1/2 HP	4A
3/4 HP	8A
1/1 HP	10A

Exemples indicatifs et non exhaustifs de sélection de : **a)** cartouches fusibles AM (10x38mm), **b)** disjoncteurs magnéto-thermiques : courbes de déclenchement D – pouvoir de coupure 10.000 A. (8A inexistant : mettre 10A)

Calibre	Legrand	Télemécanique	Huppertz	Calibre	Vynckier	Merlin Gérin
2A	réf. :130.02	réf. : DF2-CA02	réf. : D440102	2A	réf : 099/37202-000	réf : 25111
4A	réf. :130.04	réf. : DF2-CA04	réf. : D440104	4A	réf : 099/37204-000	réf : 25113
8A	réf. :130.08	réf. : DF2-CA08	réf. : D440108	8A	n'existe pas	n'existe pas
10A	réf. :130.10	réf. : DF2-CA10	réf. : D440110	10A	réf : 099/37210-000	réf : 25115

Classe d'isolation

Thermique: B

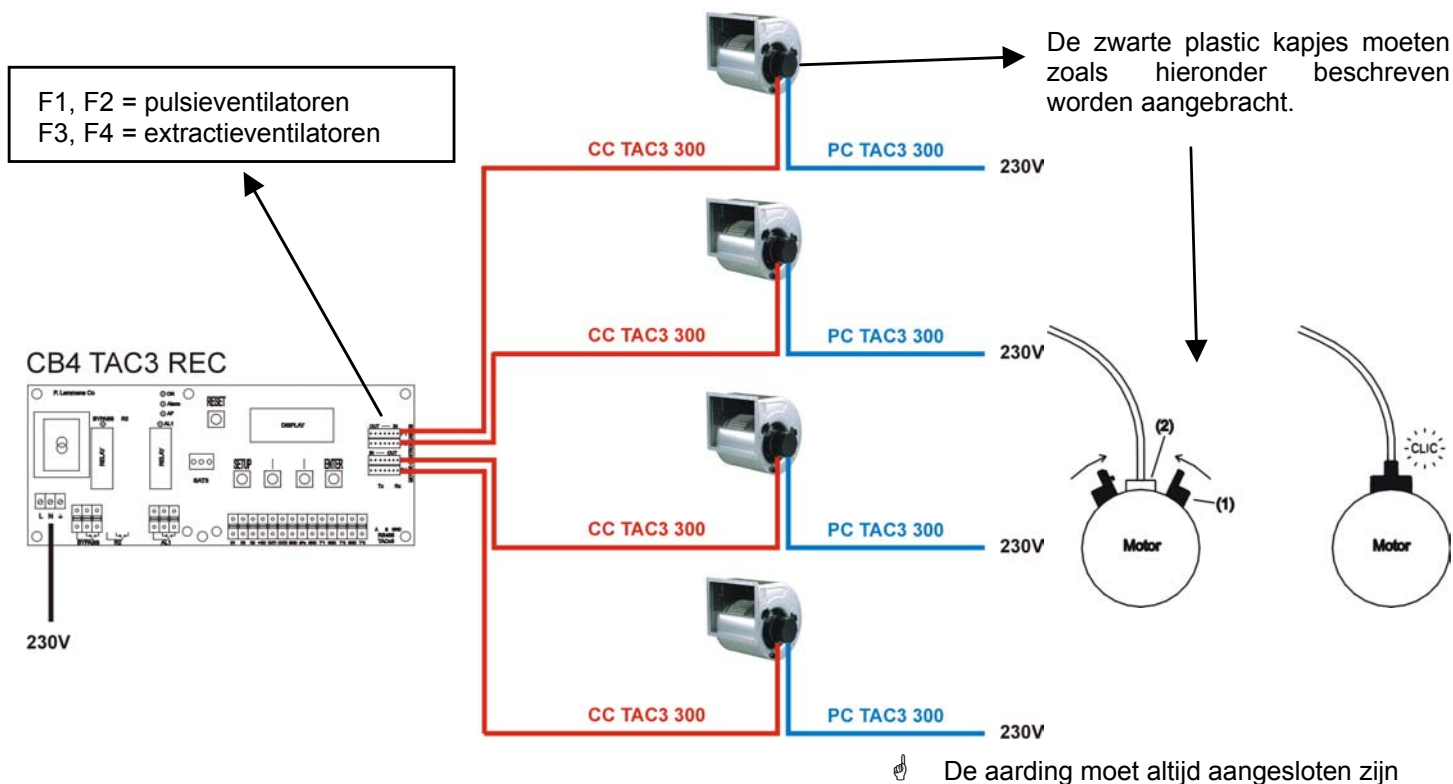
Mécanique: IP44 - placer les connecteurs vers le bas ET monter des presse-étoupes M16 ou M20 sur la boîte (casser avec précaution les pastilles préformées dans la boîte prévues à cet effet).

Températures ambiantes: -10°C / +55°C

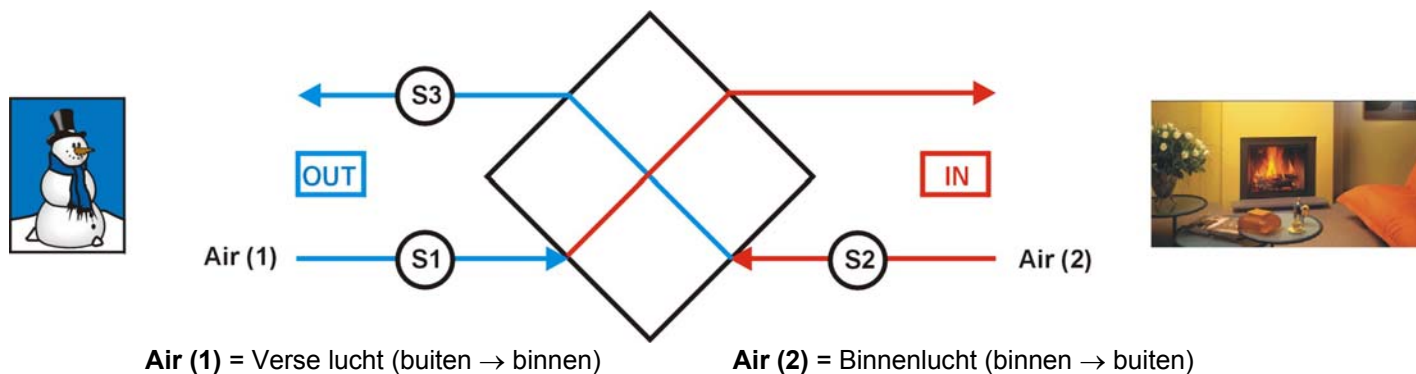
Conformités: approuvé CE – UL.

1) Principeschema

Aansluiten van de ventilatoren op de CB4 TAC3 REC



Opstelling van de T° sondes



In de REC kasten zijn er 3 bevestigingshaken voorzien om de sondes te monteren.

2) Aansluitschema's

Zie de specifieke aansluitschema's per werkingssmode in bijlage.

Het starten/stoppen van de ventilatoren dient te gebeuren via de ingangen K1/K2/K3 (softstop) en niet door de 230V voeding te onderbreken.

3) Werkingsmodes

De controlebox CB4 TAC3 REC kan in 4 modes geconfigureerd worden:

Het systeem werkt in alle gevallen volgens dezelfde logica. Ventilator F1 wordt geconfigureerd in de gewenste mode volgens de ingegeven instructie. Het debiet van F2 zal automatisch hetzelfde zijn dan dat van F1. Het debiet van F3 en F4 is gelijk aan een percentage van dat van F1 (%EXT/PUL op het scherm, % extractie (afvoer) / pulsie (toevoer)).

MODE CA :

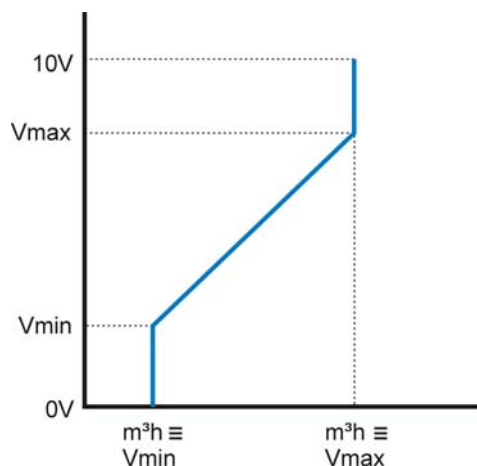
De installateur definieert 3 constante debieten voor F1,F2 ventilatoren (m^3u K1, m^3u K2 et m^3u K3).

Deze worden geactiveerd via de ingangen K1/K2/K3

MODE LS :

Het debiet van de ventilatoren F1 en F2 staat in functie van een 0-10V signaal dat op klem K2 is aangesloten. (lineaire relatie). Deze relatie LS wordt bepaald door middel van 4 waarden: V_{min} , V_{max} , $m^3h \equiv V_{min}$ et $m^3h \equiv V_{max}$.

Principeschema :



De waarde $m^3h \equiv V_{min}$ kan hoger of lager zijn dan $m^3h \equiv V_{max}$.

In de geavanceerde setup is het mogelijk om de ventilatoren te stoppen indien het ingangssignaal lager of hoger ligt dan de ingegeven limieten.

MODE CPf :

CPf op F1: Het debiet van F1 en F2 wordt automatisch aangepast in functie van een berekende constante drukwaarde.

CPf op F3: Het debiet van F3 en F4 wordt automatisch aangepast in functie van een berekende constante drukwaarde.

MODE CPs :

CPs op F1: Het debiet van F1 en F2 wordt automatisch aangepast om zo een door een sonde gemeten drukwaarde constant te houden.

CPs op F3: Het debiet van F3 en F4 wordt automatisch aangepast om zo een door een sonde gemeten drukwaarde constant te houden.

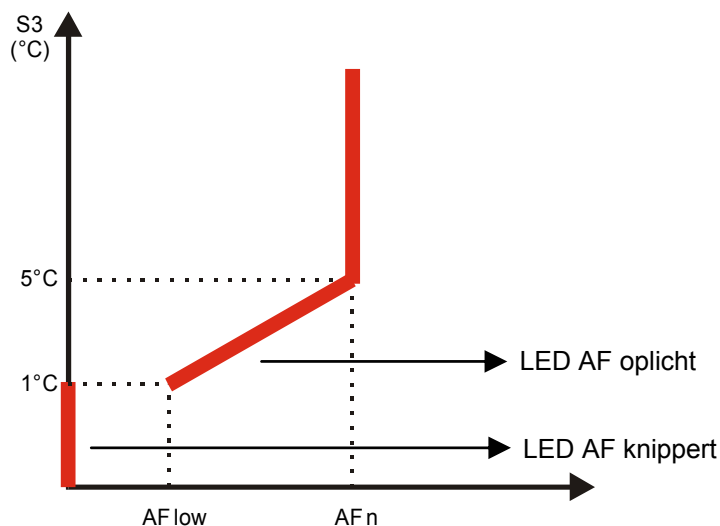
4) Antivriesbeveiliging

Om ijsvorming op de recuperator te voorkomen is er achter de recuperator aan de extractiezijde een sonde (S3) gemonteerd die mee de werking van de pulsieventilatoren F1 en F2 bepaald.

- Bij door S3 gemeten temperaturen hoger dan $+5^{\circ}C$: de instructie uit de SETUP en de staat van de ingangen K1/K2/K3 worden niet beïnvloed.
- Bij door S3 gemeten temperaturen tussen $+5^{\circ}C$ en $+1^{\circ}C$: de instructie uit de SETUP en de staat van de ingangen K1/K2/K3 worden als volgt aangepast :
 - In CA en LS, het pulsedebiet varieert tussen 100% en 33% (AF_{low}) van het instructiedebiet (AF_n)
 - In CPf en CPs, de druk varieert tussen 100% en 50% (AF_{low}) van de instructiedruk (AF_n)Het LED AF zal oplichten.
- Bij door S3 gemeten temperaturen lager dan $+1^{\circ}C$ worden de pulsieventilatoren gestopt totdat de gemeten temperatuur terug hoger is dan $+1^{\circ}C$. Het LED AF zal knipperen.

Deze temperatuurwaarden kunnen in de *Advanced setup* worden veranderd.

Principeschema:



5) Bedienen van de by-pass

In functie van de binnen- en buitentemperatuur zal het CB TAC3 REC de stand van de by-pass klep regelen.

Vergeet niet om de optie servomotor te kiezen bij het selecteren van uw luchtbehandelingskast (wordt niet standaard gemonteerd).

- **De by-pass zal opengaan** indien aan **ALLE** van de volgende voorwaarden is voldaan:

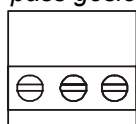
- Buitentemperatuur (sonde S1) is lager dan de binnentemperatuur (sonde S2).
- Buitentemperatuur (sonde S1) is hoger 15°C.
- Binnentemperatuur (sonde S2) is hoger 22°C.

- **De by-pass sluit** indien aan de **EEN** volgende voorwaarden is voldaan:

- Buitentemperatuur (sonde S1) is hoger dan de binnentemperatuur (sonde S2).
- Buitentemperatuur (sonde S1) is lager dan 14°C.
- Binnentemperatuur (sonde S2) is lager dan 20°C.

Deze temperatuurwaarden kunnen in de *Advanced setup* worden veranderd.

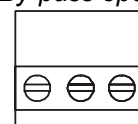
By-pass gesloten



BYPASS

LED BYPASS OFF

By-pass open



BYPASS

LED BYPASS ON

6) Configuratie

Het instellen van het controlecircuit doet u via het LCD-scherm en met de 4 toetsen SETUP, ↑, ↓ en ENTER.

Om de configuratie te starten drukt u op SETUP totdat SETUP op het scherm verschijnt.

Principe: gegevens inbrengen doet u telkens met de ↑ ↓ knoppen en met de ENTER knop om te bevestigen. Getallen worden cijfer per cijfer gevormd.

Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht, www.lemmens.com

1	LANGUAGE	Keuze van de taal
2	VENT TYP	Keuze type ventilator (CID – zie etiket op de ventilator). Alle ventilatoren moeten van hetzelfde type zijn.
3	# VENT	Kies het aantal aangesloten ventilatoren (2 of 4).
4	POSITIE	De 2 ventilatoren moeten verplicht op F1 en F3 zijn aangesloten op het controlecircuit.
5	MODE	Keuze van de werkingsmode (CA, LS, CPf, CPs)
Als MODE CA		
6	m ³ u K1?	Per ingang K1/K2/K3 kan u een debiet instellen. Kies eerst het pulsiedebiet voor ingang K1 (contact tussen klemmen 1 en +12V gesloten).
7	m ³ u K2?	Kies het pulsiedebiet voor ingang K2 (contact tussen klemmen 2 en +12V gesloten)
8	m ³ u K3?	Kies het pulsiedebiet voor ingang K3 (contact tussen klemmen 3 en +12V gesloten)
9	%AF/TOE	Kies het percentage voor het extractiedebiet (ventilatoren F3,F4) in functie van de pulsiedebieten (ventilatoren F1,F2).
10	DRUK ALARM?	Het drukalarm is facultatief. Indien u dit niet wenst in te stellen kies dan N. In het andere geval kies J.
11	ΔP VENT1	<i>Kiest u voor J:</i> Instellen van het drukalarm op ventilator F1: Kies het drukinterval (vb het alarm moet afgaan als een filter moet vervangen worden omdat deze vuil is).
12	ΔP VENT3	Instellen van het drukalarm op ventilator F3
13	INIT Pa REF?	Initiëren van de referentiedruk, deze waarde is verschillende voor het pulsie- en extractiedebiet (niet nodig indien reeds eerder gebeurd).
14	m ³ u INIT	<i>Kiest u voor J:</i> Instellen van het drukalarm: Geef het debiet in in functie waarvan de referentiedruk moet worden berekend.
15	Pa REF INIT xxxx m ³ u xxxx Pa	Initiëren van de referentiedruk is bezig. Deze procedure kan to 3 minuten in beslag nemen. Het weergeven van het debiet en de druk van F1 is bezig.
16	EINDE SETUP	De configuratie van het circuit is nu beëindigd.
Als MODE LS		
6	V min?	Keuze van de minimumspanning voor de LS relatie
7	V max?	Keuze van de maximumspanning voor de LS relatie
8	m ³ /u≡Vmin	Keuze van het debiet per pulsieventilator (zie hierboven) dat moet overeenkomen met Vmin
9	m ³ /u≡Vmax	Keuze van het debiet per pulsieventilator (zie hierboven) dat moet overeenkomen met Vmax
10	% op K3?	Keuze van de multiplicator voor de LS relatie (op debiet), actief indien het contact tussen de klemmen +12V en K3 gesloten is.
11	%AF/TOE	Kies het percentage voor het extractiedebiet (ventilatoren F3,F4) in functie van de pulsiedebieten (ventilatoren F1,F2).
12	DRUK ALARM?	Het drukalarm is facultatief. Indien u dit niet wenst in te stellen kies dan N. In het andere geval kies J.
13	ΔP VENT1	<i>Kiest u voor J:</i> Instellen van het drukalarm op ventilator F1: Kies het drukinterval (vb het alarm moet afgaan als een filter moet vervangen worden omdat deze vuil is).
14	ΔP VENT3	Instellen van het drukalarm op ventilator F3 (zie hierboven).
15	INIT Pa REF?	Initiëren van de referentiedruk, verschillend voor de pulsie- en extractieventilatoren (niet nodig indien reeds eerder gebeurd).
16	m ³ u INIT	<i>Kiest u voor J:</i> Instellen van het drukalarm: Geef het debiet in in functie waarvan de referentiedruk moet worden berekend.
17	Pa REF INIT xxxx m ³ u xxxx Pa	Initiëren van de referentiedruk is bezig. Dit kan tot 3 minuten in beslag nemen. Het weergeven van het debiet en de druk van F1 is bezig.
18	EINDE SETUP	De configuratie van het circuit is nu beëindigd.

Als MODE CPf		
6	CPf op F1	Kies tussen constante druk op pulsie (F1) of extractie (F3)
7	% op K3?	Multiplicatorkeuze van de CPf instructie: Actief indien het contact tussen de klemmen +12V en K3 gesloten is.
8	%AF/TOE	Kies het percentage voor het extractiedebiet (ventilatoren F3,F4) in functie van de pulsiedebieten (ventilatoren F1,F2).
9	INIT CPf REF?	Initiëren van de CPf drukinstructie?
10	m³u INIT	<i>Kiest u voor J:</i> Geef het CPf initialisatie debiet in.
11	CPf INIT xxxx m³u xxxx Pa	Initiëren van de referentiedruk is bezig. Dit kan tot 3 minuten in beslag nemen. Het weergeven van het debiet en de druk van F1 (of F3) is bezig.
12	EINDE SETUP	De configuratie van het circuit is nu beëindigd.
Als MODE CPs		
6	CPs op F1	Kies tussen constante druk op pulsie (F1) of extractie (F3)
7	% op K3?	Multiplicatorkeuze van de CPs instructie: Actief indien het contact tussen de klemmen +12V en K3 gesloten is.
8	%AF/TOE	Kies het percentage voor het extractiedebiet (ventilatoren F3,F4) in functie van de pulsiedebieten (ventilatoren F1,F2).
9	INIT CPs REF?	Initiëren van de CPs drukinstructie?
10	m³u INIT	<i>Kiest u voor J:</i> Geef het CPs initialisatie debiet in.
11	CPs INIT xx,x V xxxx m³u xxxx Pa	Initiëren van de referentiedruk is bezig. Dit kan tot 3 minuten in beslag nemen. Het weergeven van het debiet en de druk van F1 (of F3) en van druk waarde is bezig.
12	EINDE SETUP	De configuratie van het circuit is nu beëindigd.

7) Weergave op het scherm

7.1 Basisweergave

Standaard zullen enkel de debiet- en drukwaarden en de eventuele alarmen worden weergegeven op het scherm.
Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht, www.lemmens.com

7.2 Weergave van alle parameters

Door op de ↑ en ↓ knoppen te drukken is het mogelijk om alle beschikbare parameters weer te geven.
Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht, www.lemmens.com

8) De werking van de ventilator aangeven

Eén van de 2 relais van de optionele SAT3 geeft aan of de ventilator draait (werkinspunt >20% ingestelde waarde) of niet. Via dit relais kan u bijvoorbeeld een elektrische batterij onder spanning zetten of een compressor doen starten enkel indien het contact gesloten is. Dit is een extra veiligheid bij het opstarten omdat u in dit geval zeker bent dat de ventilator draait. **Aansluitschema:** Zie bijlage § 2.

9) Alarmen

De controlebox CB4 TAC3 REC bevat 8 alarmen:

- een temperatuursonde alarm (niet aangesloten of open of in kortsluiting). Zie **1 / 2** in volgende tabel.
- een ventilatorpanne alarm. Zie **3** in volgende tabel.
- een drukvariantie alarm. Zie **4** in volgende tabel.
- alarm bij het initiëren van de referentiedruk. Zie **5 / 6 / 7** in volgende tabel.
- alarm bij het initiëren van de instructie in de modes CPf/CPs. Zie **5 / 6 / 7** in volgende tabel.
- alarm bij het niet respecteren van de instructie. Zie **8 / 9 / 10 / 11** in volgende tabel.
- alarm bij gegevensfouten. Zie **12** in volgende tabel.
- een brand alarm (via IN1 input als geselecteerd via de advanced setup). Zie **13** in volgende tabel.

Aansluitschema: Zie bijlage § 6.2.

Alarm teksten op het scherm.

Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht, www.lemmens.com

	Geafficheerde tekst	Beschrijving
1	ALARM T° SONDE x IS OPEN OF IS NIET AANGESL.	Dit alarm signaleert dat sonde Sx niet aangesloten of defect is (open). Verifieer de aansluiting van de sonde. Indien het probleem niet is opgelost, vervang dan de temperatuursonde (1).
2	ALARM T° SONDE x KORTSLUITING	Dit alarm signaleert dat sonde Sx defect is (kortsluiting). Vervang de temperatuursonde (1).
3	ALARM VENTx	Dit alarm geeft een ventilatorpanne aan (op ventilator Fx). Controleer of alle aansluitingen en de netspanning correct zijn aangesloten. Indien het probleem hiermee niet is opgelost kan het zijn dat de kabel, het circuit of de motor de oorzaak van het probleem is.
4	DRUK ALARM OP VENTx	Signaleert een drukalarm op ventilator Fx. In dit geval zal het LED alarm oplichten. Het R2 relais van optie SAT3 zal sluiten en het LED boven het SAT3 relais zal oplichten.
5	Pa INIT ALARM OP VENT x DEBIET TE LAAG	Het reële ventilator debiet < gevraagde debiet: het werkingpunt heeft een drukniveau dat hoger ligt dan het maximaal toegelaten drukniveau bij dat debiet. (1) + (2)
6	Pa INIT ALARM OP VENT x DEBIET TE HOOG	Dit alarm signaleert dat het initiële debiet niet kan worden aangehouden omdat de ondergrens voor het functioneren van de motor is bereikt. Het debiet van deze ventilator is dus hoger dan het gevraagde debiet. (1) + (2).
7	Pa INIT ALARM OP VENT x Pa NIET STABIEL	Druk niet stabiel. (1) + (2).
8	CA of LS ALARM OP VENT x DEBIET TE LAAG	Dit alarm geeft aan dat de instructiewaarde niet kan worden bereikt. Dit betekent dat het gevraagde debiet niet kan aangehouden worden omdat de druk op de ventilator te hoog is.
9	CA of LS ALARM OP VENT x DEBIET TE HOOG	Dit alarm geeft aan dat het gevraagde debiet niet kan worden aangehouden omdat de ondergrens voor het functioneren van de motor is bereikt.
10	CP ALARM OP VENT x DRUK TE HOOG	Dit alarm geeft aan dat de instructiewaarde niet kan worden bereikt.
11	CP ALARM OP VENT x DRUK TE LAAG	Dit alarm geeft aan dat de instructiewaarde niet kan worden bereikt.
12	DATA ERROR	Dit alarm geeft een gegevensfout aan in het controlecircuit. (1) Om dit type van problemen op te lossen : - Doe een FABRIEK RESET in de advanced setup (druk gelijktijdig op de knoppen SETUP en ENTER totdat <i>ADVANCED SETUP</i> verschijnt op het scherm). Voor verdere uitleg hierover zie specifieke documentatie. Indien het probleem hiermee niet is opgelost moeten wij het circuit opnieuw programmeren.
13	BRAND ALARM	U kan de CB TAC3 aansluiten op de brandalarm centrale. In geval van een brandalarm: - zal/zullen de pulsie en/of extractieventilatoren stoppen (zelf in te stellen) - zal het LED alarm oplichten

(1) In dit geval brandt het alarm LED, is het R1 relais in staat van alarm en brandt het LED van dit relais.

- (2) In alle gevallen kan $P_{a\text{ref}}$ niet opgeslagen worden en de ventilator wordt in 'softstop' geplaatst. U moet dan op de RESET knop drukken totdat het alarm LED uitgaat
- Als tijdens een druk alarm init.: de controlebox zal dan zonder drukalarm werken. Indien u dan toch een drukalarm wil instellen, let er dan op dat het werkingpunt binnen de werkzone van de ventilator valt (verminder de druk, pas het debiet aan, gebruik een andere ventilator,...) en restart init.
 - Als tijdens een CP init : let er dan op dat het werkingpunt binnen de werkzone van de ventilator valt (verminder de druk, pas het debiet aan, gebruik een andere ventilator,...) en restart init.

10) Debiet/Druk uitgangssignalen

Signaal tussen de klemmen OUT1/OUT2 en GND. Signaal 0 - 10 Vdc. Fabriek instelling: OUT1 = debiet van ventilator 1 en OUT2 = druk van ventilator 1. In de *advanced setup*: mogelijkheid om elk van deze signalen individueel te linken aan het debiet of de druk van de gekozen ventilator.

Aansluitschema's : zie bijlage § 3.1.

	DD 9-7TH 1/2	DD 9-9 1/2	DD 10-10 3/4	DD 11-11 1/1	DP 6-6 1/2	DP 9-7TH 1/1	DP 9-7TH 1/2	DP 9-9 1/1	DS 10-4 TH 1/3	DS 10-4 1/2
	720054	720055	720056	720057	720058	720059	720011	720060	720071	720061
Debiet max.	2000	2900	3800	4400	2200	3600	3000	5700	1000	1500
Druk max.	540	800	1000	985	410	570	550	860	490	665

	DS 11-4 1/2	DS 12-5 3/4	(K)DF 280-114 1/3	(K)DF 280-114 1/2
	720062	720063	720077	720078
Debiet max.	1900	2600	1300	1700
Druk max.	890	1020	360	520

11) Technische gegevens

Voeding: 230VAC (tussen 208V en 240V) - **Frequency :** 50/60Hz

Aarding: ! VERPLICHT !

Electrische beveiliging:

De motor is intern beveiligd tegen overbelasting. Het is dus niet nodig een electrische beveiliging tegen overbelasting te monteren. Een eenvoudige beveiliging tegen kortsluiting is voldoende en deze moet rekening houden met :

- piekstroom van 150 A gedurende 2 à 4 milliseconden bij het starten (indien met schakelaar : een uitschakelcharacteristiek van het type D selecteren - kortsluitvermogen 10.000A - AC3). **Het is verplicht de *softstop* functie te gebruiken om deze piekstroom te vermijden;**
- wij raden een beveiliging classe AM aan.

Kaliber van de beveiliging/motor

Type	Kaliber
1/3 HP	4A
1/2 HP	4A
3/4 HP	8A
1/1 HP	10A

Indicatieve voorbeelden van de selectie van : **a)** zekeringspatronen AM (10x38mm), **b)** magneto-thermische schakelaars : uitschakelcharacteristiek van het type D - kortsluitvermogen 10.000 A (8A bestaat niet : 10A gebruiken).

a)

Kaliber	Legrand	Télmécanique	Huppertz
2A	réf. :130.02	réf. : DF2-CA02	réf. : D440102
4A	réf. :130.04	réf. : DF2-CA04	réf. : D440104
8A	réf. :130.08	réf. : DF2-CA08	réf. : D440108
10A	réf. :130.10	réf. : DF2-CA10	réf. : D440110

b)

Kaliber	Vynckier	Merlin Gérin
2A	réf : 099/37202-000	réf : 25111
4A	réf : 099/37204-000	réf : 25113
8A	bestaat niet	bestaat niet
10A	réf : 099/37210-000	réf : 25115

Isolatieklasse

Thermisch : B / Mechanisch : IP44 - de connectoren moeten naar beneden geplaatst worden.

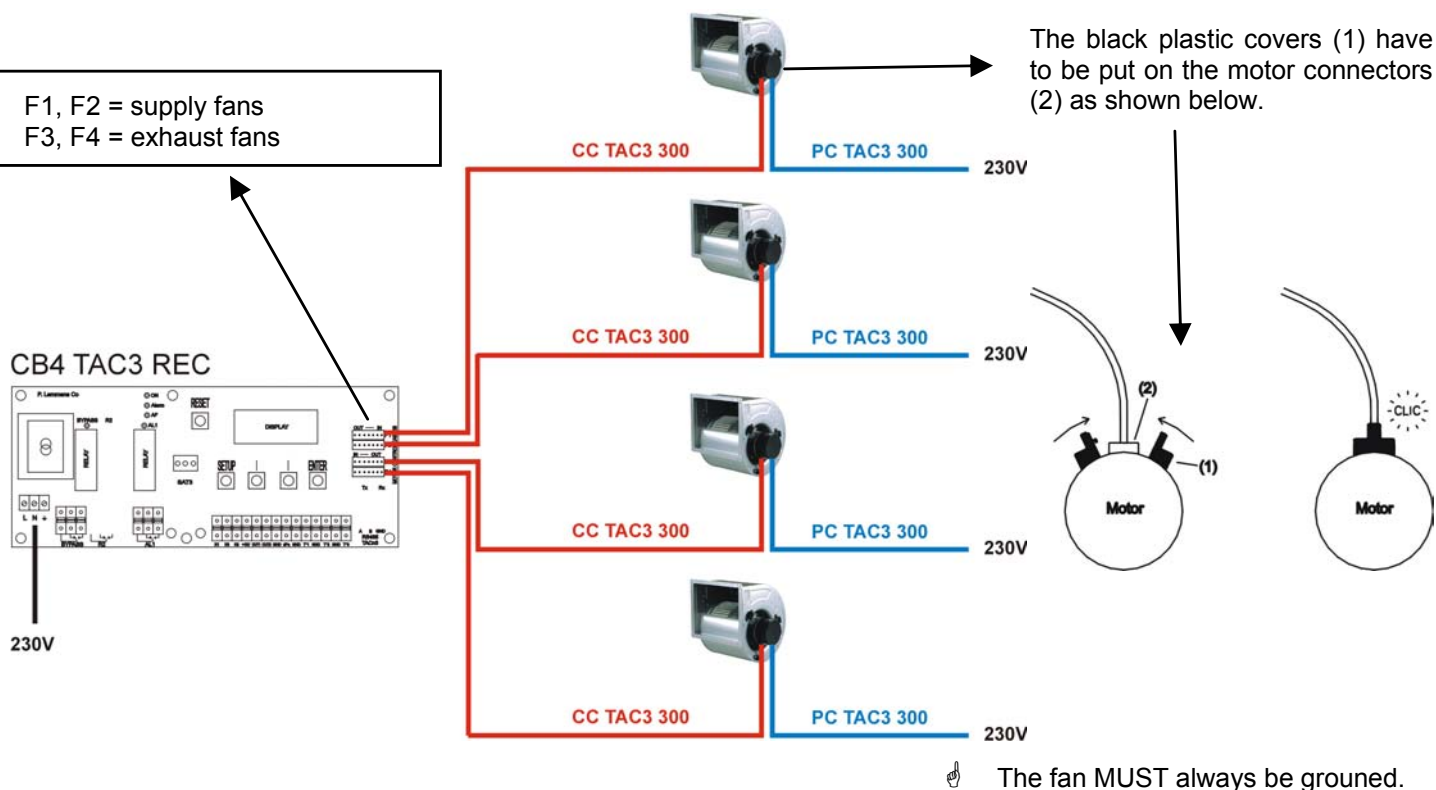
Mechanisch: IP44 - De aansluitingen moeten naar onderen toe op de doos worden geplaatst met M16 of M20 wartels (doorbreek voorzichtig de daarvoor voorziene plaatsen in de doos)

Omgevingstemperatuur: -10°C / +55°C

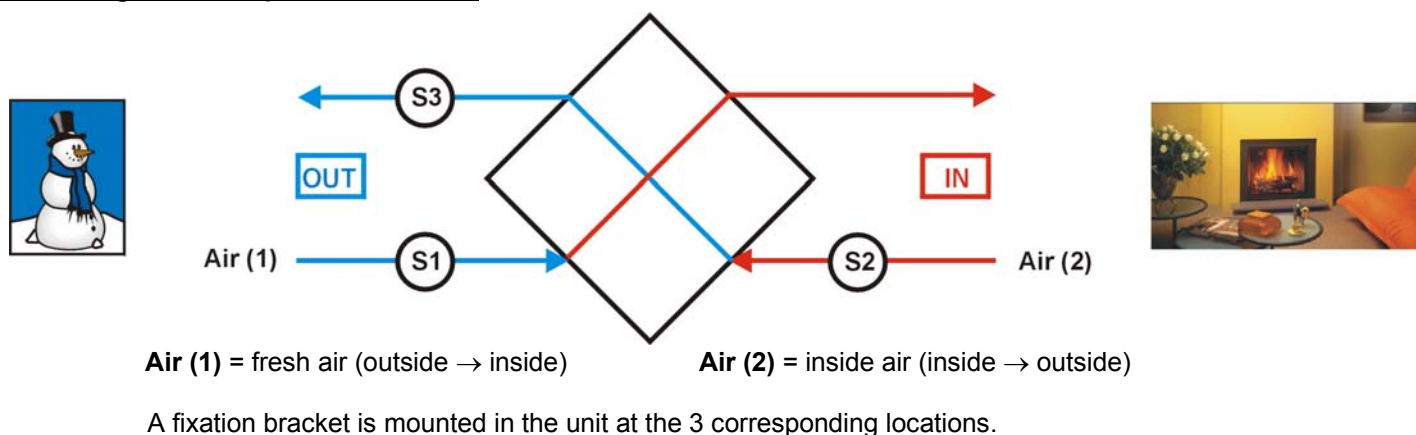
Gelijkvormigheid: goedgekeurd CE – UL.

1) Principle of wiring

Wiring of the fans with a CB4 TAC3 REC



Positioning of the temperature sensors



2) Wiring diagram

See appendix for mode specific wiring diagram. **The start/stop of the fans must be activated with entries K1/K2/K3 (softstop) and not via power supply 230V.**

3) Working modes

The CB4 TAC3 REC control allows configuration of the following 4 working modes:

In all the working modes, fan F1 operates in the chosen mode according to the given instruction. The airflow of F2 is modulated to be equal to that of F1. The airflow delivered by F3 and F4 are determined by their ratio to the airflow delivered by F1 (this ratio is written %EXT/PUL).

CA MODE:

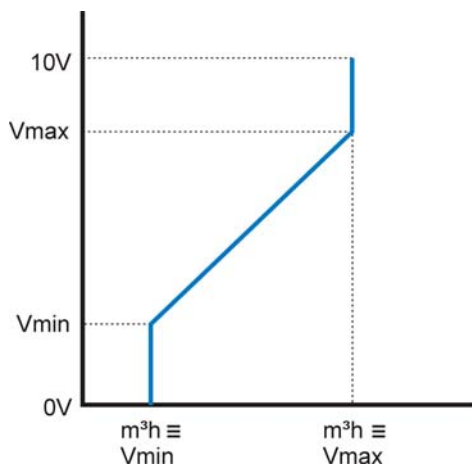
The user defines 3 constant airflow instructions for fans F1,F2 : m^3h K1, m^3h K2 et m^3h K3.

These are activated using entries K1/K2/K3

MODE LS :

The requested airflow value for fans F1 / F2 is a function of the signal 0-10V connected at on entry K2 (linear link). The user defines the link LS with 4 values Vmin, Vmax, $m^3h \equiv Vmin$ and $m^3h \equiv Vmax$.

Principle :



Value $m^3h \equiv Vmin$ can be smaller or greater than $m^3h \equiv Vmax$.

Note: in « advanced setup » it s possible to stop the fan when the signal is lower or higher than set value.

MODE CPf :

CPf on F1: Fans F1/F2 are automatically modulated to keep a given pressure value constant according to the calculated pressure value on the fan.

CPf on F3: Fans F3/F4 are automatically modulated to keep a given pressure value constant according to the calculated pressure value on the fan.

MODE CPs :

CPs on F1: Fans F1/F2 are automatically modulated to keep a given pressure value constant according to the measured pressure value in the ducting.

CPs on F3: Fans F3/F4 are automatically modulated to keep a given pressure value constant according to the measured pressure value in the ducting.

4) Anti freeze of the heat exchanger

To avoid the presence of hoarfrost on the heat exchanger, the supply airflow (fans F1 and F2) is regulated by the temperature of the air after recovery (sensor S3)

* If the temperature on sensor S3 > +5°C: the airflow assignment and the status of K1/K2/K3 is not modified.

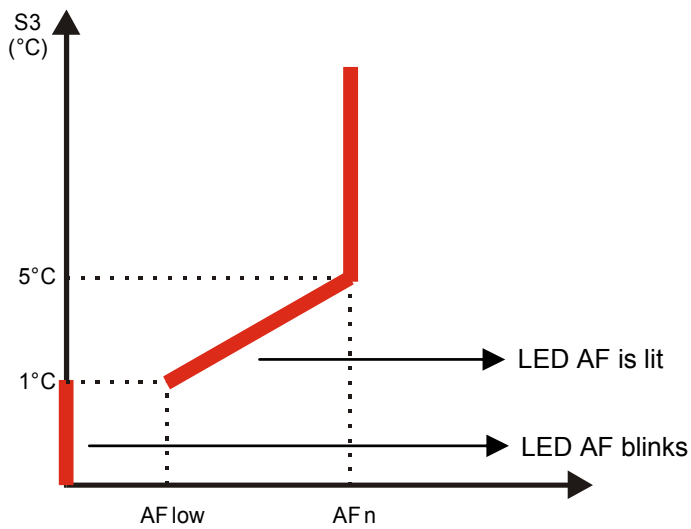
* If +1°C < T° on S3 < +5°C the airflow assignment and the status of K1/K2/K3 is modified as follows :

- In modes CA and LS, the airflow will drop between 100% and 33% (AF_{low}) of the assigned airflow (AF_n)
- In modes CPf and CPs, the pressure assignment will drop between 100% and 50% (AF_{low}) of the assigned pressure (AF_n)
- To signal there is an assignment change LED AF is lit permanently.

* If T° on S3 < 1°C, the supply fan(s) is (are) stopped for as long T° on S3 doesn't reach +1°C. To signal there is an assignment change LED AF blinks.

These values can be changed with 'Advanced Setup'.

Schematic:



5) By-pass control

The CB4 TAC3 REC system will open/close the bypass according to specific temperature conditions.

A servo-motor (SMO) will have to be installed (option)

The by-pass opens when following conditions are met:

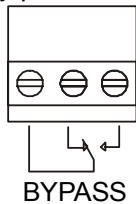
- Outside T° (S1) < Inside T° (S2).
- Outside T° (S1) > 15°C.
- Inside T° (S2) > 22°C.

The by-pass closes if one of the following condition is met:

- Outside T° (S1) > Inside T° (S2).
- Outside T° (S1) < 14°C.
- Inside T° (S2) < 20°C.

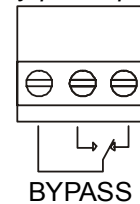
These values can be changed with 'Advanced Setup'.

By-pass closed



LED BYPASS OFF

By-pass open



LED BYPASS ON

6) Configuration

Configuration of the fans is made using the LCD display and the 4 setup knobs. SETUP, ↑, ↓ andt ENTER.

To start the configuration press SETUP until SETUP text appear on the LCD.

The principle of selection is to use keys ↑and ↓ to make the choice and to press ENTER to confirm. The numbers are introduced figure by figure.

More information available on the PLC website : www.lemmens.com

1	LANGUAGE	Language choice
2	FAN TYPE	Choice of fan through (CID – see label on fan) All fans must be of the same type.
3	# FAN	Select number of fans connected to CB (2 or 4).
4	POSITION	The display shows the COMPULSARY position of the fans on the CB.
5	MODE	Choice of working mode (CA, LS, CPf, CPs)
If MODE CA		
6	m³h K1?	Select Airflow 1 for each supply fan (contacts between terminals K1 and +12V closed)
7	m³h K2?	Select Airflow 2 for each supply fan (contacts between terminals K2 and +12V closed)
8	m³h K3?	Select Airflow 3 for each supply fan (contacts between terminals K3 and +12V closed)
9	%EXH/SUP	Select ratio between exhaust (fans F3,F4) and supply (fans F1,F2)
10	PRESSURE ALARM?	Pressure alarm is optional. Of you do not wish to set a pressure alarm select N(o), otherwise select Y(es)
11	ΔP VENT1	<i>If you have selected Y:</i> Configuration of pressure alarm on fan F1: Select value of pressure increment corresponding to the nominal airflow.
12	ΔP VENT3	Configuration of pressure alarm on fan F3
13	INIT Pa REF?	Configuration of pressure alarm: Do you wish to (re)define the nominal pressure (different for supply and exhaust fans) corresponding to a new nominal airflow ?
14	m³h INIT	<i>If you have selected Y:</i> Pressure alarm setup :Enter airflow to define reference pressure.
15	Pa REF INIT ↻ xxxx m³h ↻ xxxx Pa	Initialisation of the reference pressure busy. After 1 minute the CB will memorize the value of the calculated static pressure on the fan once the INIT airflow is reached. Display of actual pressure and airflow
16	END SETUP	The setup is then completed.
If MODE LS		
6	V min?	Select minimum voltage value for LS link
7	V max?	Select maximum voltage value for LS link
8	m³/h≡Vmin	Select airflow for <u>each</u> supply fan corresponding to Vmin
9	m³/h≡Vmax	Select airflow for <u>each</u> supply fan corresponding to Vmax
10	% on K3?	Select multiplier of airflow when terminals +12V and K3 are closed ('night' setup).
11	%EXH/SUP	Select ratio between exhaust (fans F3,F4) and supply (fans F1,F2)
12	PRESSURE ALARM?	Pressure alarm is optional. Of you do not wish to set a pressure alarm select N(o), otherwise select Y(es)
13	ΔP VENT1	<i>If you have selected Y:</i> Configuration of pressure alarm on fan F1: Select value of pressure increment corresponding to the nominal airflow.
14	ΔP VENT3	Configuration of pressure alarm on fan F3
15	INIT Pa REF?	Configuration of pressure alarm: Do you wish to (re)define the nominal pressure (different for supply and exhaust fans) corresponding to a new nominal airflow ?
16	m³h INIT	<i>If you have selected Y:</i> Pressure alarm setup :Enter airflow to define reference pressure.
17	Pa REF INIT ↻ xxxx m³h ↻ xxxx Pa	Initialisation of the reference pressure busy. After 1 minute the CB will memorize the value of the calculated static pressure on the fan once the INIT airflow is reached. Display of actual pressure and airflow
18	END SETUP	The setup is then completed.

If MODE CPf		
6	CPf on F1	Select constant pressure on supply (F1) or on exhaust (F3).
7	% on K3?	Select multiplier for CPf resulting airflow when terminals +12V and K3 are closed ('night' setup).
8	%EXH/SUP	Select ratio between exhaust (fans F3,F4) and supply (fans F1,F2)
9	INIT CPf REF?	Setup of CPf fan pressure instruction ?
10	m³h INIT	<i>If you have selected Y:</i> Enter nominal airflow to determine corresponding pressure CPf.
11	CPf INIT xxxx m³h xxxx Pa	Initialisation of the reference pressure busy. After 1 minute the CB will memorize the value of the calculated static pressure on the fan once the INIT airflow is reached. Display of instant value of airflow and pressure of F1 (or F3) while initializing .
12	END SETUP	Configuration is finished.
If MODE CPs		
6	CPs on F1	Select constant pressure on supply (F1) or on exhaust (F3).
7	% on K3?	Select multiplier for CPs resulting airflow when terminals +12V and K3 are closed ('night' setup).
8	%EXH/SUP	Select ratio between exhaust (fans F3,F4) and supply (fans F1,F2)
9	INIT CPs REF?	Setup of CPs fan pressure instruction ?
10	m³h INIT	<i>If you have selected Y:</i> Enter nominal airflow to determine corresponding pressure CPs.
11	CPs INIT xx,x V xxxx m³h xxxx Pa	Initialisation of the reference pressure busy. After 1 minute the CB will memorize the value of the measured static pressure once the INIT airflow is reached. Display of instant value of airflow and pressure of F1 (or F3) and sensor value while initializing .
12	END SETUP	Configuration is finished.

7) What you can see on the screen

7.1 Basic display

The default setting displays actual airflow, pressure and alarm (if activated).
More information available on the PLC website : www.lemmens.com

7.2 Display all the parameters

By pressing knobs ↑ and ↓ you can activate display the status of all the parameters :
More information available on the PLC website : www.lemmens.com

8) Fan running status

One of 2 relays of the SAT3 option indicates if the fan is actually running (working point > 20% set point) or not.
This allows for example to start an electrical heating coil or a compressor only when the fan is actually running (contact closed). It is an extra safety feature because you have the certainty the fan is actually running (closed loop principle)

Wiring diagram: see appendix § 9.2.

9) Alarms

The control box CB4 TAC3 REC features 8 alarms :

- alarm of T° sensor failure (not connected or open or short circuit). See **1 / 2** in the table hereunder.
- an alarm on fan failure. See **3** in the table hereunder.
- an alarm on pressure rise. See **4** in the table hereunder.
- an alarm on the reference pressure initialisation. See **5 / 6 / 7** in the table hereunder.
- alarm of failure to initialize assignment pressure in modes CPf/CPs. See **5 / 6 / 7** in the table hereunder.
- alarm of non respect of the assignment. See **8 / 9 / 10 / 11** in the table hereunder.
- CB data alarm. See **12** in the table hereunder.
- Fire alarm (via IN1 input if selected in the advanced setup). See **13** in the table hereunder.

Wiring diagram: see appendix §**8.2**.

Alarm texts on display

The detailed information is displayed on several successive screens.

More information available on the PLC website : www.lemmens.com

	Text displayed	Description
1	ALARM T° SENSOR x IS OPEN OR IS NOT CONNECT.	This alarm signals that sensor Sx is either not connected or defect (open). Verify the wiring. Otherwise, replace the sensor. (1)
2	ALARM T° SENSOR x (SHORT-CIRCUIT)	This alarm signals that sensor Sx is defect (short circuit). Replace the sensor. (1)
3	FANx ALARM	Describes a fan function default (on fan Fx). Check wiring, connections and 230V supply. Otherwise the problem can be caused by defective wire, control circuit or motor. (text is displayed on several successive screens).
4	PRESSURE ALARM ON FANx	It signals a pressure alarm on fan Fx. Alarm LED is lit, R2 relay on SAT3 (option) is closed and the LED over the SAT3 relay is lit.
5	Pa INIT ALARM ON FANx AIRFLOW TOO LOW	Actual fan airflow < requested airflow: the requested airflow is located at a pressure level the fan cannot reach. Change the air system, or the airflow requested, or a use bigger fan. (1) + (2)
6	Pa INIT ALARM ON FANx AIRFLOW TOO HIGH	This alarm signals that the nominal airflow requested cannot be reached because the lower boundary of the fan's working range is reached. (1) +(2)
7	Pa INIT ALARM ON FANx Pa NOT STABLE.	Pressure too unstable. Change the air system or airflow request. (1) + (2)
8	CA or LS ALARM ON FANx AIRFLOW TOO LOW.	This alarm means the requested airflow cannot be reached. Requested airflow cannot be held constant because the counterpressure on the fan is too high.
9	CA or LS ALARM ON FANx AIRFLOW TOO HIGH	This alarm signals that The airflow requested cannot be held constant because the airflow is too low for the working range of the fan.
10	CP ALARM ON FANx PRESSURE TOO HIGH	This alarm states that the minimum airflow of the fan is reached and calculated pressure is still superior to requested pressure.
11	CP ALARM ON FANx PRESSURE TOO LOW	This alarm states that the maximum airflow of the fan is reached and calculated pressure is still inferior to requested pressure.
12	DATA ERROR	This alarm indicates an error in the data of the control circuit. (1) To solve this problem : - Make a « factory reset » using the advanced setup (to activate press keys SETUP and ENTER simultaneously until text "ADVANCED SETUP" appears on the screen. Select "factory reset" and press enter. - If not solved circuit has to sent back for a factory reprogramming.
13	FIRE ALARM	This alarm states that a fire alarm has been detected by the external fire detection system. In case of alarm: - Stop of the supply and/or exhaust fans (depending on the setup) - The Alarm LED is ON

(1) Alarm LED is ON, relay R1 is in alarm status, LED of relay is ON.

- (2) $P_{a,ref}$ cannot be defined and motor sets itself in “softstop”. To restart, press RESET until the alarm LED shuts off.
- If during pressure alarm init: the CB will operate normally but without a configured alarm pressure. If you wish a pressure alarm anyway, determine the cause (system pressure or configuration, airflow, working zone,...) and start again the pressure alarm init.
 - If during CP init: determine the cause (system pressure or configuration, airflow, working zone,...) and start again.

10) Airflow/Pressure analogic output signal

Signal between terminals OUT1/OUT2 and GND. 0 - 10 Vdc signal.

With advanced setup it is possible to choose which fan is connected to the output signal. Each output can either be an the airflow or the pressure of the selected fan. The default selection is airflow of F1 on OUT1 and pressure on F1 on OUT2.

Wiring diagram : see appendix § 9.1.

	DD 9-7TH 1/2	DD 9-9 1/2	DD 10-10 3/4	DD 11-11 1/1	DP 6-6 1/2	DP 9-7TH 1/1	DP 9-7TH 1/2	DP 9-9 1/1	DS 10-4 TH 1/3	DS 10-4 1/2
	720054	720055	720056	720057	720058	720059	720011	720060	720071	720061
Max. Airflow	2000	2900	3800	4400	2200	3600	3000	5700	1000	1500
Max. Press.	540	800	1000	985	410	570	550	860	490	665

	DS 11-4 1/2	DS 12-5 3/4	(K)DF 280-114 1/3	(K)DF 280-114 1/2
	720062	720063	720077	720078
Max. Airflow	1900	2600	1300	1700
Max. Press.	890	1020	360	520

11) Technical Data

Supply : 230VAC (between 208V and 240V) - **Frequency** : 50/60Hz

Grounding : ! COMPULSORY !

Electrical protection :

The motor is self-protected against overloading. It is thus NOT necessary to install an electrical overload protection device. We advise using a short circuit protection device with the following specifications :

- Starting peak of 150 A for 2 to 4 milliseconds. **The “softstop” function has to be used to avoid this peak.**
- We recommend a class AM protection device.

Recommended protection calibre/motor type

Type	Calibre
1/3 HP	4A
1/2 HP	4A
3/4 HP	8A
1/1 HP	10A

Indicative non exhaustive list of : **a)** AM (10x38mm) fuses with manufacturers references, **b)** references of thermo magnetic circuit breakers (disjoncteur): select it with D type “slow” reaction curve – cutting power of 10.000A - AC3.

Calibre	Legrand	Télemécanique	Huppertz	Calibre	Vynckier	Merlin Gérin
2A	réf. :130.02	réf. : DF2-CA02	réf. : D440102	2A	réf : 099/37202-000	réf : 25111
4A	réf. :130.04	réf. : DF2-CA04	réf. : D440104	4A	réf : 099/37204-000	réf : 25113
8A	réf. :130.08	réf. : DF2-CA08	réf. : D440108	8A	does not exist	does not exist
10A	réf. :130.10	réf. : DF2-CA10	réf. : D440110	10A	réf : 099/37210-000	réf : 25115

Insulation class

Thermal : B

Mechanical : IP44 - the connectors must be oriented downwards AND mount passcables (PG) M16 or M20 on the plastic box where you have previously punched out the holes to allow cable passage. Be cautious to punch holes properly to keep tightness.

Ambiant temperatures : -10°C / +55°C

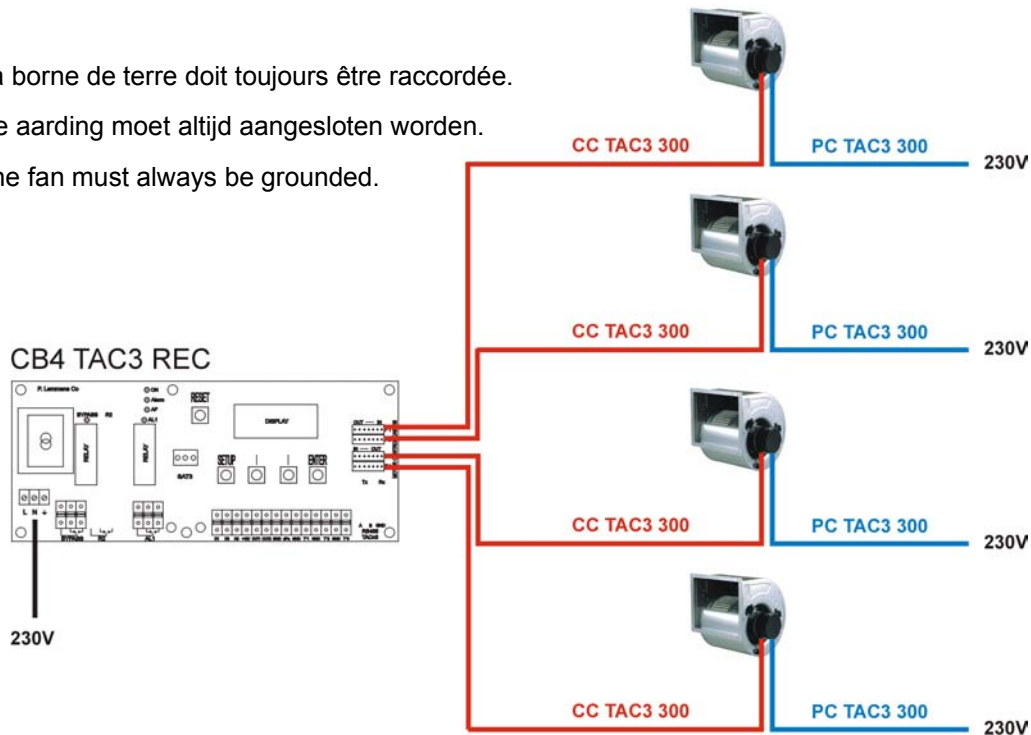
Conformities : **CE** – UL approved

ANNEXE – BIJLAGE – APPENDIX

Schémas de raccordement / Aansluitingsschema's / Wiring diagrams

- ❶ Raccordement en puissance et câbles de contrôle entre ventilateurs et circuit de contrôle.
Aansluiting van voeding en controle kabels tussen ventilatoren en controle circuit.
Wiring of power supply and control cables between fans and control board.

- ☞ La borne de terre doit toujours être raccordée.
- ☞ De aarding moet altijd aangesloten worden.
- ☞ The fan must always be grounded.



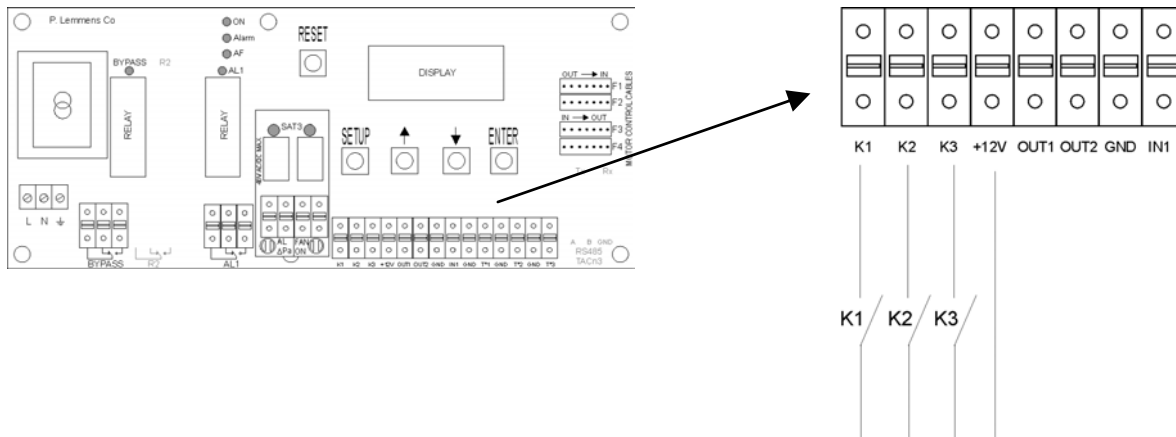
- ❷ Câble pour raccordement des signaux d'entrées et sorties.
Kabel voor aansluiting van uitgangen en ingangen signalen.
Cable for wiring of inputs and outputs signals.

Câbles de contrôle : utiliser l'un des types suivants (blindé).
Sturing kabels : één van de volgende type moet gebruikt worden (afgeschermd).
Control cables : one of following type of cable has to be used (armoured).

LIYCY
LI2YCHM2
LIFYCYB
LIYCPY
LIYCPCY
LI2YCHM2
LIYSTY
LI2YSTCY

**③ Raccordement des signaux d'entrées en MODE CA.
Aansluiting van de ingangen signalen in MODE CA.
Wiring of inputs signals in CA MODE.**

③.1 Raccordement de 1 CB / Aansluiting van 1 CB / Wiring of 1 CB

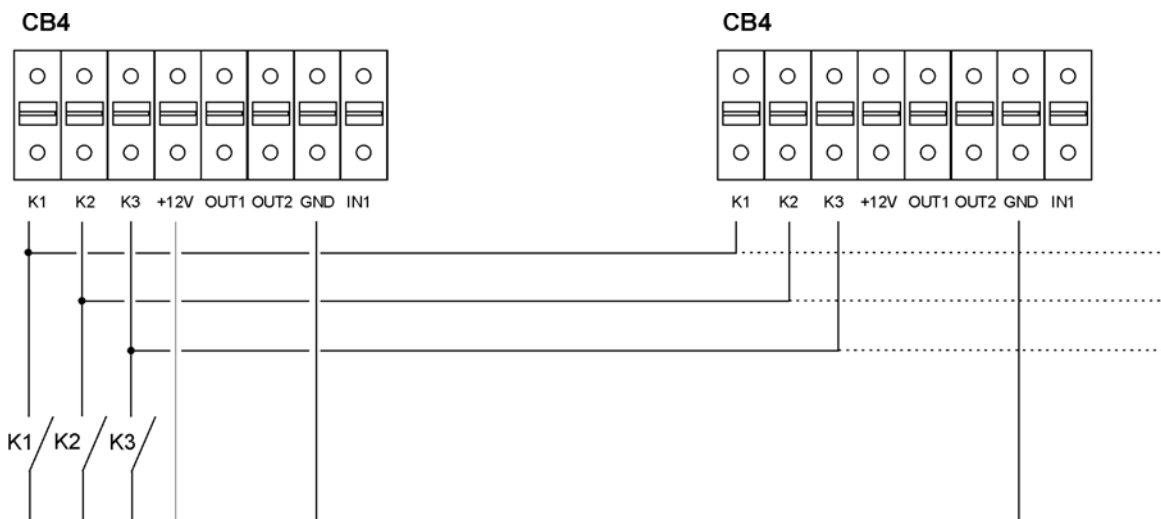


K1 fermé $\Rightarrow$ Débit m^3/h K1
K2 fermé $\Rightarrow$ Débit m^3/h K2
K3 fermé $\Rightarrow$ Débit m^3/h K3
K1/K2/K3 ouverts $\Rightarrow$ softstop
Voir (*)

K1 gesloten $\Rightarrow$ Debiet m^3/h K1
K2 gesloten $\Rightarrow$ Debiet m^3/h K2
K3 gesloten $\Rightarrow$ Debiet m^3/h K3
K1/K2/K3 open $\Rightarrow$ softstop
Zien (*)

K1 closed $\Rightarrow$ Airflow m^3/h K1
K2 closed $\Rightarrow$ Airflow m^3/h K2
K3 closed $\Rightarrow$ Airflow m^3/h K3
K1/K2/K3 open $\Rightarrow$ softstop
See (*)

**③.2 Raccordement de plusieurs CB en parallèle.
Aansluiting van meerdere CB in parallel.
Wiring of several CB in parallel.**



K1 fermé $\Rightarrow$ Débit m^3/h K1
K2 fermé $\Rightarrow$ Débit m^3/h K2
K3 fermé $\Rightarrow$ Débit m^3/h K3
K1/K2/K3 ouverts $\Rightarrow$ softstop
Voir (*)

K1 gesloten $\Rightarrow$ Debiet m^3/h K1
K2 gesloten $\Rightarrow$ Debiet m^3/h K2
K3 gesloten $\Rightarrow$ Debiet m^3/h K3
K1/K2/K3 open $\Rightarrow$ softstop
Zien (*)

K1 closed $\Rightarrow$ Airflow m^3/h K1
K2 closed $\Rightarrow$ Airflow m^3/h K2
K3 closed $\Rightarrow$ Airflow m^3/h K3
K1/K2/K3 open $\Rightarrow$ softstop
See (*)

(*) **Attention. K1/K2/K3:** Utilisez des contacts externes dorés.

Impédance d'entrée minimum = 150k Ω . Courant < 0,5 mA. Signaux externes: impédance maximum 1500 Ω .

(*) **Opgelet. K1/K2/K3:** Gebruikt vergulde contacten.

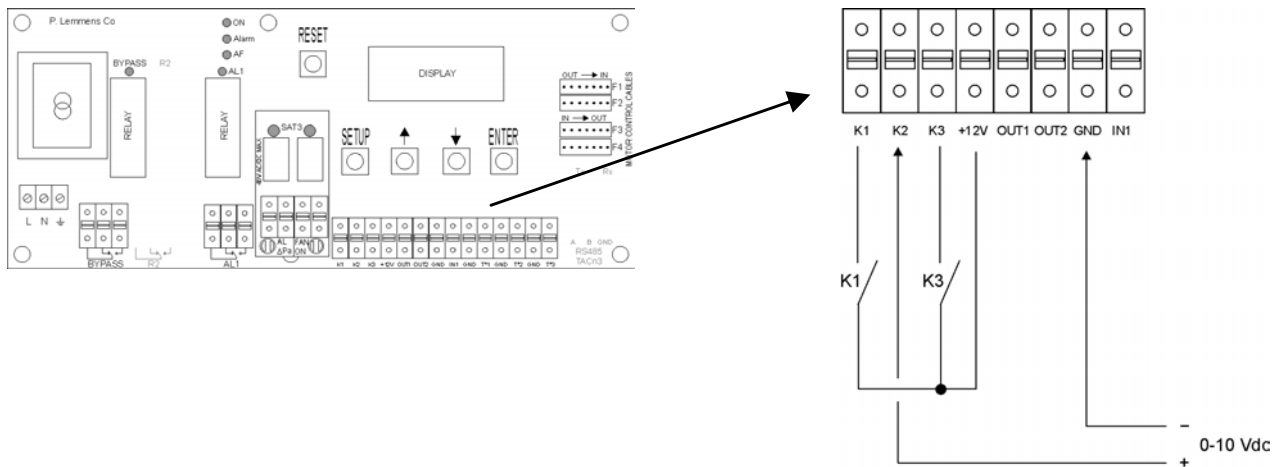
Minimum input impedantie = 150k Ω . Stroom < 0,5 mA. Externe signalen: maximum impedantie = 1500 Ω .

(*) **Caution. K1/K2/K3:** Use gold plated contacts.

Minimum input impedance = 150k Ω . Current < 0,5 mA. External signals: maximum impedance = 1500 Ω .

**④ Raccordement des signaux d'entrées en MODE LS et CPs.
Aansluiting van de ingangen signalen in MODE LS en CPs.
Wiring of inputs signals in LS and CPs MODE.**

④.1 Raccordement de 1 CB / Aansluiting van 1 CB / Wiring of 1 CB

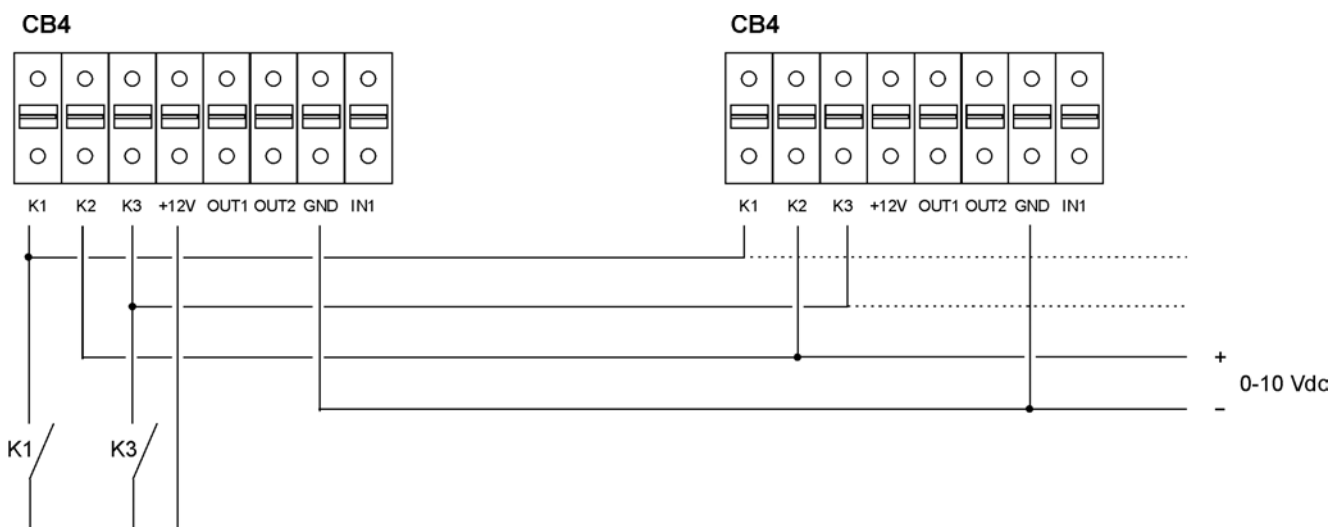


K1 fermé $\Rightarrow$ softstart
K1 ouvert $\Rightarrow$ softstop
K2 $\Rightarrow$ signal 0-10V
K3 fermé $\Rightarrow$ % sur K3 actif
K3 ouvert $\Rightarrow$ % sur K3 inactif
Voir (*)

K1 gesloten $\Rightarrow$ softstart
K1 open $\Rightarrow$ softstop
K2 $\Rightarrow$ 0-10V signaal
K3 gesloten $\Rightarrow$ % op K3 actief
K3 open $\Rightarrow$ % op K3 inactief
Zien (*)

K1 closed $\Rightarrow$ softstart
K1 open $\Rightarrow$ softstop
K2 $\Rightarrow$ 0-10V signal
K3 closed $\Rightarrow$ % on K3 active
K3 open $\Rightarrow$ % on K3 inactive
See (*)

**④.2 Raccordement de plusieurs CB en parallèle.
Aansluiting van meerdere CB in parallel.
Wiring of several CB in parallel.**



K1 fermé $\Rightarrow$ softstart
K1 ouvert $\Rightarrow$ softstop
K2 $\Rightarrow$ signal 0-10V
K3 fermé $\Rightarrow$ % sur K3 actif
K3 ouvert $\Rightarrow$ % sur K3 inactif
Voir (*)

K1 gesloten $\Rightarrow$ softstart
K1 open $\Rightarrow$ softstop
K2 $\Rightarrow$ 0-10V signaal
K3 gesloten $\Rightarrow$ % op K3 actief
K3 open $\Rightarrow$ % op K3 inactief
Zien (*)

K1 closed $\Rightarrow$ softstart
K1 open $\Rightarrow$ softstop
K2 $\Rightarrow$ 0-10V signal
K3 closed $\Rightarrow$ % on K3 active
K3 open $\Rightarrow$ % on K3 inactive
See (*)

(*) **Attention.** K1/K2/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

Impédance d'entrée minimum = 150k Ω . Courant < 0,5 mA. Signaux externes: impédance maximum 1500 Ω .

(*) **Opgelet.** K1/K2/K3: Gebruikt vergulde contacten.

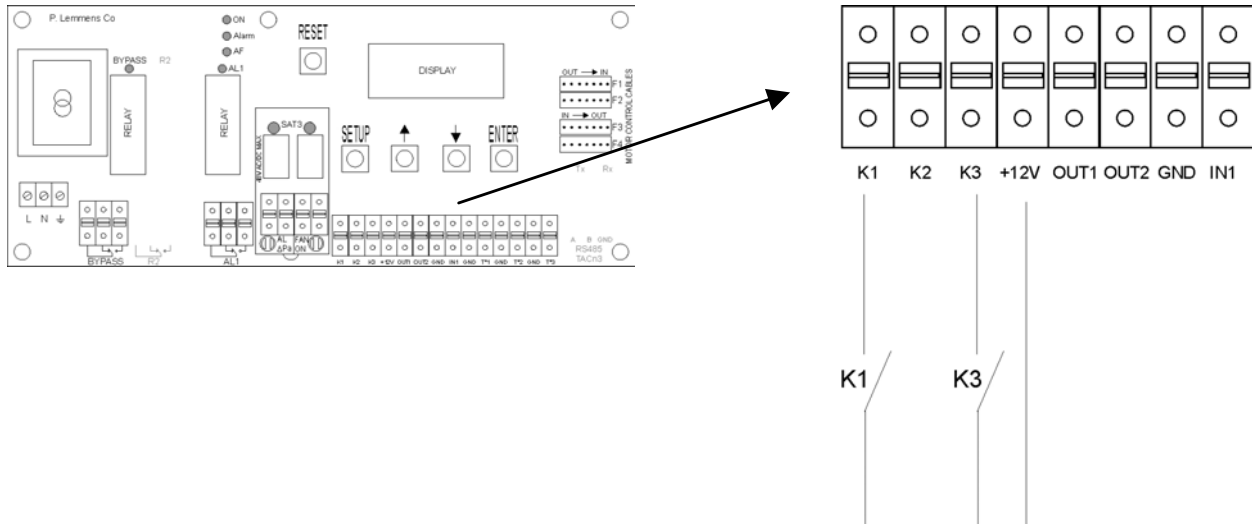
Minimum input impedantie = 150k Ω . Stroom < 0,5 mA. Externe signalen: maximum impedantie = 1500 Ω .

(*) **Caution.** K1/K2/K3: Use gold plated contacts.

Minimum input impedance = 150k Ω . Current < 0,5 mA. External signals: maximum impedance = 1500 Ω .

**5 Raccordement des signaux d'entrées en MODE CPf.
Aansluiting van de ingangen signalen in MODE CPf.
Wiring of inputs signals in CPf MODE.**

5.1 Raccordement de 1 CB / Aansluiting van 1 CB / Wiring of 1 CB

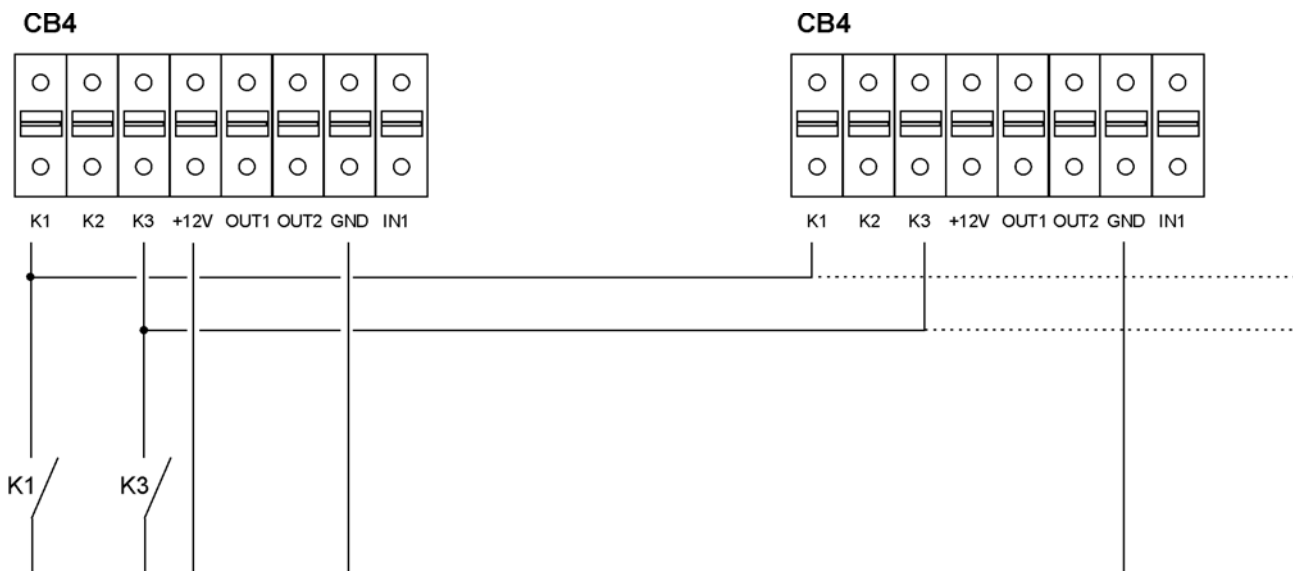


K1 fermé $\Rightarrow$ softstart
K1 ouvert $\Rightarrow$ softstop
K3 fermé $\Rightarrow$ % sur K3 actif
K3 ouvert $\Rightarrow$ % sur K3 inactif
Voir (*)

K1 gesloten $\Rightarrow$ softstart
K1 open $\Rightarrow$ softstop
K3 gesloten $\Rightarrow$ % op K3 actief
K3 open $\Rightarrow$ % op K3 inactief
Zien (*)

K1 closed $\Rightarrow$ softstart
K1 open $\Rightarrow$ softstop
K3 closed $\Rightarrow$ % on K3 active
K3 open $\Rightarrow$ % on K3 inactive
See (*)

**5.2 Raccordement de plusieurs CB en parallèle.
Aansluiting van meerdere CB in parallel.
Wiring of several CB in parallel.**



K1 fermé $\Rightarrow$ softstart
K1 ouvert $\Rightarrow$ softstop
K3 fermé $\Rightarrow$ % sur K3 actif
K3 ouvert $\Rightarrow$ % sur K3 inactif
Voir (*)

K1 gesloten $\Rightarrow$ softstart
K1 open $\Rightarrow$ softstop
K3 gesloten $\Rightarrow$ % op K3 actief
K3 open $\Rightarrow$ % op K3 inactief
Zien (*)

K1 closed $\Rightarrow$ softstart
K1 open $\Rightarrow$ softstop
K3 closed $\Rightarrow$ % on K3 active
K3 open $\Rightarrow$ % on K3 inactive
See (*)

(*) **Attention. K1/K2/K3:** Utilisez des contacts externes dorés.

Impédance d'entrée minimum = 150k Ω . Courant < 0,5 mA. Signaux externes: impédance maximum 1500 Ω .

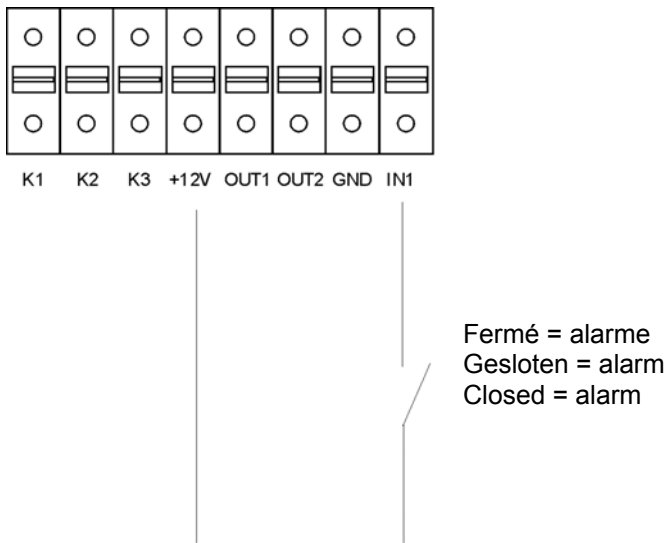
(*) **Opgelet. K1/K2/K3:** Gebruikt vergulde contacten.

Minimum input impedantie = 150k Ω . Stroom < 0,5 mA. Externe signalen: maximum impedantie = 1500 Ω .

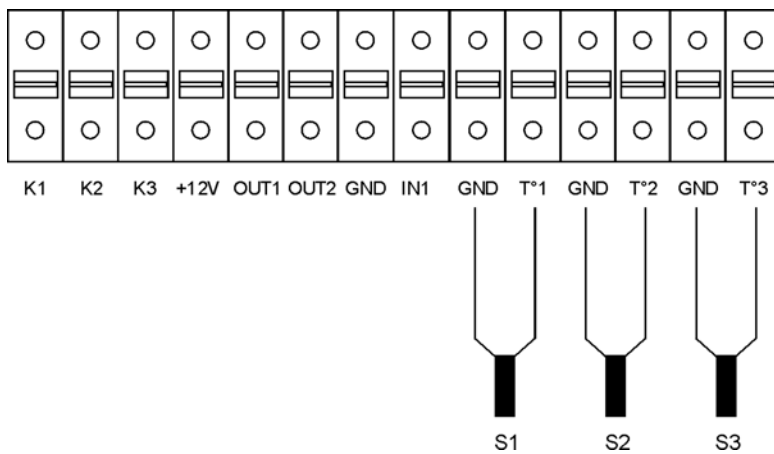
(*) **Caution. K1/K2/K3:** Use gold plated contacts.

Minimum input impedance = 150k Ω . Current < 0,5 mA. External signals: maximum impedance = 1500 Ω .

**⑥ Raccordement de l'entrée IN1.
Aansluiting van de IN1 ingang.
Wiring of the IN1 input signal.**

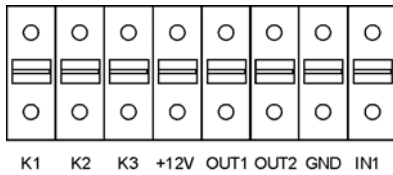


**⑦ Raccordement des sondes de T°.
Aansluiting van de T° sonde.
Wiring of the T° sensors.**

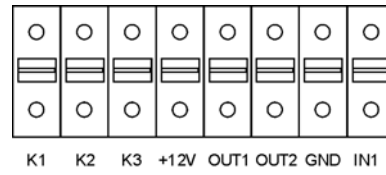


⑧ Raccordement des signaux de sorties.
Aansluiting van de uitgangen signalen.
Wiring of outputs signals.

⑧.1 Signaux débit - pression / Debiet en druk signalen / Airflow and pressure signals.



Airflow / pressure signal:
 0 - 10V = 0 - m3/h max
 0 - 10V = 0 - Pa max (*)



Airflow / pressure signal:
 0 - 10V = 0 - m3/h max
 0 - 10V = 0 - Pa max (*)

(*) F: Courant de sortie = maximum 10mA.

Impédance de sortie = maximum 50Ω. Impédance entrée externe = minimum 50kΩ.

(*) NL: Output stroom = maximum 10mA.

Output impedantie = maximum 50Ω. Externe input impedantie = minimum 50kΩ.

(*) GB: Output current = maximum 10mA.

Output impedance = maximum 50Ω. External input impedance = minimum 50kΩ.

	DD 9-7TH 1/2	DD 9-9 1/2	DD 10-10 3/4	DD 11-11 1/1	DP 6-6 1/2	DP 9-7TH 1/1	DP 9-7TH 1/2	DP 9-9 1/1	DS 10-4 TH 1/3	DS 10-4 1/2
	720054	720055	720056	720057	720058	720059	720011	720060	720071	720061
Débit max.	2000	2900	3800	4400	2200	3600	3000	5700	1000	1500
Pres. max.	540	800	1000	985	410	570	550	860	490	665

	DS 11-4 1/2	DS 12-5 3/4	(K)DF 280-114 1/3	(K)DF 280-114 1/2
	720062	720063	720077	720078
Débit max.	1900	2600	1300	1700
Pres. max.	890	1020	360	520

⑧.2 Sorties alarmes / Alarmen uitgangen / Alarms outputs.

